

Cette fiche d'information répond aux questions sur la santé les plus fréquemment posées au sujet du plutonium. Pour de plus amples renseignements, appelez le Service d'information des Centres pour le contrôle et la prévention des maladies (Centers for Disease Control and Prevention, CDC) américains au 1-800-232-4636. Cette fiche d'information fait partie d'une série de résumés sur les substances dangereuses et leurs effets sur la santé. Il est important que vous soyez familiarisé avec ces informations parce que cette substance peut être nocive. Les effets de l'exposition à une substance dangereuse dépendent de la dose, de la durée, de la manière dont l'exposition a lieu, de caractéristiques et d'habitudes personnelles et de la présence d'autres produits chimiques.

POINTS IMPORTANTS : Le plutonium est un matériau radioactif produit dans des réacteurs nucléaires ; il n'en existe que des traces à l'état naturel. On a trouvé qu'il causait le cancer du poumon, du foie, et des os chez les travailleurs exposés au plutonium. Le plutonium a été trouvé sur au moins 16 sites parmi les 1 699 sites recensés sur la Liste des priorités nationales de l'Agence des États-Unis pour la protection de l'environnement (Environmental Protection Agency, EPA).

Qu'est-ce que le plutonium ?

Le plutonium est un métal radioactif blanc argenté. Le plutonium se trouve principalement combiné à d'autres substances. On trouve des traces de plutonium à l'état naturel mais les grandes quantités ont été produites dans des réacteurs nucléaires. On peut trouver des traces de plutonium dans l'environnement, comme résidus des essais de bombes atomiques passés. Les isotopes les plus fréquents du plutonium sont le plutonium-238 et le plutonium-239.

Le plutonium peut exister sous plusieurs formes, appelées isotopes, selon le procédé de fabrication utilisé. Tous les isotopes du plutonium sont radioactifs. Leurs atomes changent et les transforment éventuellement en éléments différents émettant des rayonnements. Ce processus s'appelle désintégration radioactive.

La demi-vie est la durée nécessaire pour que la moitié du plutonium subisse la désintégration radioactive et change de formes. La demi-vie du plutonium-238 est de 87,7 ans. La demi-vie du plutonium-239 est de 24 100 ans.

Le plutonium-239 est utilisé pour fabriquer des armes nucléaires. Le plutonium-238 est utilisé comme source de chaleur dans les piles nucléaires dans le but de produire de l'électricité dans des dispositifs tels que les engins spatiaux non habités et les sondes interplanétaires.

Que se produit-il quand le plutonium pénètre dans l'environnement ?

- Le plutonium libéré lors des essais atmosphériques de bombes atomiques, qui se sont terminés en 1980, est la source de la plus grande partie du plutonium présent dans l'environnement mondial.

- Le plutonium est également libéré dans l'environnement par des établissements de recherche, des déchetteries, des installations de retraitement de combustible nucléaire et les accidents survenus dans des installations où le plutonium est utilisé.
- Le plutonium peut être transporté dans l'atmosphère.
- il peut être déposé sur terre et dans l'eau par sédimentation ou précipitation.
- Le plutonium peut s'agglutiner aux particules de sol, de sédiments et d'eau.
- Le plutonium subit une désintégration radioactive dans l'environnement.

Comment peut-on être exposé au plutonium ?

- Tout le monde est exposé à de très faibles concentrations de plutonium dans l'air et, probablement dans l'eau de boisson et les aliments.
- L'exposition à de plus fortes concentrations pourrait survenir du fait d'un dégagement accidentel pendant son utilisation.
- L'exposition pendant le transport et l'élimination n'est pas probable parce que les conteneurs de transport sont pratiquement indestructibles par accident ou par incendie ; les lieux d'élimination sont profondément souterrains et éloignés du public.
- Les travailleurs des installations nucléaires utilisant du plutonium peuvent être exposés à des niveaux plus élevés de plutonium.
- Les habitants qui vivent près d'installations utilisant du plutonium dans leurs opérations peuvent être exposés par suite de dégagements accidentels dans l'air.

Plutonium

N° CAS 7440-07-5

Comment le plutonium peut-il affecter ma santé ?

L'effet principal de l'exposition au plutonium sur la santé est le cancer qui peut apparaître des années après l'exposition. Les types de cancers dont le développement est le plus probable sont le cancer du poumon, des os et du foie. Ces types de cancers sont apparus chez des travailleurs qui furent exposés à du plutonium dans l'air à des niveaux de concentration beaucoup plus élevés que celui que la plupart des gens respirent.

Quelle est la probabilité de cancers causés par le plutonium ?

Le ministère de la Santé et des services humanitaires (DHHS), le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC) et le Service de l'air et des rayonnements de l'EPA considèrent que le plutonium est cancérigène pour les humains. La probabilité que vous développiez un cancer dépend de la quantité de plutonium à laquelle vous avez été exposé et de la durée de sa présence dans votre organisme. Les concentrations auxquelles la plupart des personnes sont exposées sont très faibles et de peu d'effet sur la santé.

Comment l'uranium peut-il affecter les enfants ?

Des études chez de jeunes animaux ont montré qu'une quantité de plutonium assez élevée, déposée dans les poumons, migre vers les os en cours de croissance. Par conséquent, il est possible que les os des enfants puissent être plus sévèrement affectés par le plutonium que les os des adultes ; cependant, ceci n'a pas été démontré chez les humains ou chez les animaux soumis à des essais en laboratoire.

Les études chez les animaux ont également montré qu'une plus grande quantité de plutonium pénétrant dans l'intestin des animaux venant de naître est absorbée par l'organisme.

Nous ne savons pas si le plutonium cause des défauts congénitaux.

Comment les familles peuvent-elles réduire le risque d'exposition au plutonium ?

- La population ne vit pas en général à proximité des installations utilisant le plutonium dans leurs opérations. Certaines personnes peuvent être exposées légèrement du

fait des dégagements de plutonium à travers les filtres de cheminées ou les eaux usées. Tous les dégagements doivent être dans les limites réglementaires. Les sites d'élimination sont profondément souterrains et éloignés du public.

- Si vous savez ou suspectez que du plutonium a été libéré dans l'air, vous devez immédiatement quitter les lieux.

Existe-t-il un test médical indiquant si j'ai été exposé à du plutonium ?

On peut mesurer le plutonium dans l'urine et les selles à de très faibles niveaux. Ces mesures peuvent être utilisées pour estimer la quantité totale de plutonium qui a pénétré dans l'organisme.

Est-ce que l'administration fédérale a émis des recommandations visant à protéger la santé humaine ?

La Commission réglementaire des États-Unis pour l'énergie nucléaire (U.S. Nuclear Regulatory Commission, USNRC) a établi une limite d'exposition de 0,1 rem/an pour le grand public.

L'USNRC exige aussi une limite de 5 rem/an pour les travailleurs dans les industries où l'exposition aux rayonnements peut survenir et de 0,5 rem/an pendant la période de grossesse suivant la déclaration de grossesse faite par une femme dans une industrie où peuvent survenir des expositions aux rayonnements. Ces réglementations s'appliquent à toutes les formes de radiations ionisantes combinées, et elle ne sont donc pas uniquement pour le plutonium.

Références

Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR). 2010. Toxicological Profile for Plutonium (Update). Atlanta, GA: Department of Health and Human Services, Public Health Service.

Où puis-je obtenir davantage d'informations ?

Pour de plus amples renseignements, adressez-vous à l'Agence pour les substances toxiques et le registre des maladies, Service de toxicologie et des sciences de la santé humaine (Agency for Toxic Substances and Disease Registry, Division of Toxicology and Human Health Sciences), 1600 Clifton Road NE, Mailstop F-57, Atlanta, GA 30333.

Téléphone : 1-800-232-4636, FAX : 770-488-4178.

ToxFAQs™ L'adresse Internet via le Web est <http://www.atsdr.cdc.gov/toxfaqs/index.asp>.

L'ATSDR peut vous indiquer où trouver des cliniques spécialisées pour les problèmes de santé au travail et de santé environnementale. Leurs spécialistes peuvent reconnaître, évaluer et traiter les maladies provoquées par l'exposition à des substances dangereuses. Vous pouvez également contacter votre département de qualité de l'environnement ou qualité sanitaire national ou local en cas de problème ou question supplémentaire.